

## Privatisation des systèmes de retraite : une évaluation critique

Pascal Belan et Pierre Pestieau

Volume 75, numéro 1-2-3, mars-juin-septembre 1999

L'économie publique

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/602283ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/602283ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

HEC Montréal

ISSN

0001-771X (imprimé)

1710-3991 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Belan, P. & Pestieau, P. (1999). Privatisation des systèmes de retraite : une évaluation critique. *L'Actualité économique*, 75(1-2-3), 9–27.  
<https://doi.org/10.7202/602283ar>

### Résumé de l'article

L'objectif de cet article est de contribuer à la clarté du débat entrepris dans de nombreux pays sur la réforme du système de retraite. Cette réforme est souvent présentée comme se limitant à un changement de technique de financement : on passerait de la répartition à la capitalisation. Or, il apparaît que capitalisation et répartition sont sous certaines hypothèses équivalentes et que les réformes proposées ne se limitent pas à passer de l'une à l'autre. Si seule changeait la technique de financement, il n'est généralement pas possible que la réforme soit Pareto-améliorante. Par exemple, toute réduction de l'endettement global — dette publique plus droits à la pension — favoriserait les générations futures mais pénaliserait toute, ou en tout cas une partie de la génération de transition. Il existe bien des modèles de réforme qui illustrent ce point de vue et prétendent accroître le bien-être de tous. Nous en présentons deux. Dans le premier, l'introduction de la capitalisation s'accompagne d'une réduction des distorsions liées aux cotisations sociales; dans le second, elle s'accompagne d'une subvention à l'épargne qui dans un contexte de croissance endogène a une productivité constante. Il apparaît que les gains de bien-être qu'entraînent ces réformes ne sont pas très importants; de plus ils ne sont pas liés à la privatisation comme telle; ils pourraient en effet être réalisés dans le cadre des systèmes actuels.

## PRIVATISATION DES SYSTÈMES DE RETRAITE : UNE ÉVALUATION CRITIQUE\*

Pascal BELAN  
*CREST,*  
*Laboratoire de macroéconomie*  
Pierre PESTIEAU  
*CREPP,*  
*Université de Liège,*  
*CORE*  
et *DELTA*

**RÉSUMÉ** – L'objectif de cet article est de contribuer à la clarté du débat entrepris dans de nombreux pays sur la réforme du système de retraite. Cette réforme est souvent présentée comme se limitant à un changement de technique de financement : on passerait de la répartition à la capitalisation. Or, il apparaît que capitalisation et répartition sont sous certaines hypothèses équivalentes et que les réformes proposées ne se limitent pas à passer de l'une à l'autre. Si seule changeait la technique de financement, il n'est généralement pas possible que la réforme soit Pareto-améliorante. Par exemple, toute réduction de l'endettement global – dette publique plus droits à la pension – favoriserait les générations futures mais pénaliserait toute, ou en tout cas une partie de la génération de transition. Il existe bien des modèles de réforme qui illustrent ce point de vue et prétendent accroître le bien-être de tous. Nous en présentons deux. Dans le premier, l'introduction de la capitalisation s'accompagne d'une réduction des distorsions liées aux cotisations sociales; dans le second, elle s'accompagne d'une subvention à l'épargne qui dans un contexte de croissance endogène a une productivité constante. Il apparaît que les gains de bien-être qu'entraînent ces réformes ne sont pas très importants; de plus ils ne sont pas liés à la privatisation comme telle; ils pourraient en effet être réalisés dans le cadre des systèmes actuels.

**ABSTRACT** – The purpose of this paper is to provide a critical evaluation of theoretical models showing that shifting from pay-as-you-go to fully-funded social security schemes can be made Pareto-improving. Further, it argues that what often makes a reform towards funded schemes attractive is a number of additional features that could also have been introduced in the unfunded social security system. The paper is organized in three main sections. The first one presents a taxonomy of social security systems; this allows us to show that in privatization programs the issue is not just moving from unfunded to funded mechanisms but

---

\* Ce texte doit beaucoup à Philippe Michel qui a contribué à l'élaboration de certaines idées qui y sont développées. Nous remercions aussi Arnaud Dellis pour ses commentaires. Cette recherche a bénéficié du financement des SSTC.

also, and above all, to individualize the system in such a way that there is no more redistribution. The second shows that funded and pay-as-you-go schemes are equivalent as long as the payroll taxes paid during the period of inception of the pay-as-you-go scheme are duly invested. Finally, the third section presents two models of Pareto improving social security reforms and discusses the assumptions on which they rely.

## INTRODUCTION

Le monde industriel est à la veille d'une crise du vieillissement, à laquelle les systèmes de retraite existants ne semblent pas préparés. Pour l'illustrer, l'exemple américain est utile. Les États-Unis ont un système de retraite assez représentatif de celui de la plupart des pays industrialisés; il a été largement étudié. Leur système est basé sur la répartition; son rendement est de moins en moins élevé pour deux raisons : le taux d'intérêt supérieur au taux de croissance<sup>1</sup> et, la maturité étant atteinte, tous les prestataires ont payé des cotisations tout au long de leur vie active. Un homme qui en 1980 prenait sa retraite à 65 ans touchait des prestations 3,7 fois plus élevées que si ses cotisations avaient été capitalisées; ce chiffre s'élevait à 4,4 pour une femme. Il était encore plus élevé pour les bas revenus. En 1995, ce ratio est égal à 1 et il devrait rapidement décliner, surtout pour les hommes retraités à hauts revenus<sup>2</sup>.

Pour faire face à cette crise que la faiblesse de la croissance rend d'autant plus probable, il est souvent suggéré de passer du système classique d'un pilier unique fondé sur la répartition à un système à trois piliers qui rempliraient des objectifs différents. Le premier pilier aurait une fonction d'assistance : atténuer la pauvreté parmi les personnes âgées. Il serait public, obligatoire, financé par l'impôt et fondé sur la répartition. Les deuxième et troisième piliers seraient privés et fondés sur la capitalisation; ce qui les distingue est le caractère collectif et souvent obligatoire du deuxième alors que le troisième serait en fait une épargne privée facultative. La fonction de ces deux piliers serait l'assurance et la croissance. Ils sont en effet perçus comme des moyens d'encourager la formation de capital; en outre, ils permettent aux ménages qui le peuvent et le veulent de sauvegarder leur pouvoir d'achat après la retraite. D'une certaine manière, de nombreux pays ont déjà un système à trois piliers, mais avec une prépondérance marquée pour le premier.

Certains économistes pensent qu'il faudrait aller plus loin et renverser en quelque sorte les priorités en donnant la prééminence aux deuxième et troisième piliers, laissant au premier la portion congrue. Ils veulent en réalité la privatisation des systèmes de retraite. Ils s'appuient sur l'expérience chilienne, présentée comme un modèle du genre. Ce mouvement a connu son véritable essor avec la publication du rapport de la Banque mondiale sur la crise du vieillissement (World Bank, 1994) sorte de manifeste qui se propose d'étendre le modèle chilien à la planète entière.

---

1. Voir Aaron (1966).

2. Quinn et Mitchell (1996).

Les pays de tradition bismarckienne sont sans doute mieux protégés contre cette contagion que les pays du tiers-monde ou les pays dominés par la pensée du « tout marché ». Il demeure que même là les sirènes de la privatisation se font de plus en plus pressantes. Certes, elles utilisent un langage moins abrupt, ne parlant pas de privatisation, comme on le fait couramment aux États-Unis<sup>3</sup>, mais d'introduction progressive et indolore de la capitalisation.

L'objectif de cet article est d'apporter certaines clarifications théoriques à ce débat. En particulier, nous voulons montrer que toute réforme comportant le passage de la répartition à la capitalisation sera coûteuse pour certains segments de la génération de transition. Les arguments théoriques aboutissant à une conclusion différente sont fondés sur des hypothèses assez discutables. Nous voulons aussi montrer que la capitalisation et la répartition sont théoriquement identiques dès lors qu'avec l'une et l'autre, on applique les mêmes règles dans la structure des contributions et des prestations et que lors de l'introduction de la répartition, les premières cotisations versées sont intégrées dans le patrimoine national. En fait, très souvent, les tenants de la capitalisation veulent sans le reconnaître ouvertement que le système de retraite soit moins redistributif et davantage individualisé.

Cet article est organisé en trois sections. La première présente une taxonomie des systèmes de retraite. La deuxième montre qu'il existe une équivalence parfaite entre régimes de capitalisation et de répartition dès lors que les cotisations versées lors de la création du système par répartition sont investies et que les intérêts de ce placement sont rétrocédés aux générations futures. Si tel n'est pas le cas, il n'y a pas équivalence et la transition de la répartition à la capitalisation est coûteuse pour la génération de transition. Il existe bien des hypothèses sous lesquelles la transition peut être Pareto-améliorante. C'est de ces hypothèses qu'il sera question dans la troisième section. Pour garder à la présentation une certaine simplicité, nous utiliserons des fonctions Cobb-Douglas pour l'utilité et la production.

## 1. TAXONOMIE DES SYSTÈMES DE RETRAITE<sup>4</sup>

Un système de retraite peut être caractérisé par un certain nombre de critères qui sont présentés dans le tableau 1. La première colonne de ce tableau donne les dix caractéristiques que nous avons retenues; les deux autres colonnes présentent pour chaque caractéristique des cas polaires.

- Mode de financement et redistribution intergénérationnelle : on distingue ainsi la capitalisation et la répartition. Dans la capitalisation, les cotisations versées par les actifs sont placées au taux d'intérêt du marché et leur sont

3. Voir Feldstein (1998).

4. Voir aussi Mitchell et Zeldes (1996).

rétrocedées, intérêt et principal, au moment de la retraite. Le principe d'équivalence jouant, la capitalisation ne donne lieu à aucun transfert intergénérationnel. Dans la répartition, les cotisations des actifs sont versées aux retraités; le taux de rendement de ces cotisations est donc égal au taux de croissance de la population plus celui de la productivité. Si ces taux combinés sont inférieurs au taux d'intérêt (ce qui est le cas aujourd'hui), la répartition implique un transfert intergénérationnel en amont (des jeunes vers les vieux). À terme, elle implique surtout une perte pour toutes les générations. Pour que le principe de répartition opère une redistribution intergénérationnelle qui ne soit pas unidirectionnelle, il faudrait que les taux de cotisation et les niveaux de prestations puissent constamment changer et que certaines réserves puissent être accumulées en période de vache grasse.

- Source de financement : le financement de la sécurité sociale traditionnelle est assis sur le travail. Les cotisations sociales sont proportionnelles aux revenus du travail éventuellement jusqu'à un certain plafond. Dans certains pays, une partie des retraites est financée par l'impôt général (IP, TVA). Au Danemark, il n'y a pas de cotisations sociales.
- Couverture : il importe de préciser le pourcentage de la population qui est couvert par le système ou les systèmes de retraite. On peut en effet avoir un système universel, couvrant la totalité de la population ou un système limité à une infime minorité.
- Redistribution intragénérationnelle : un système de retraite peut se limiter au principe d'équivalence ou de commutativité (prestations proportionnelles aux cotisations versées); ou encore il peut opérer de la redistribution. Une version extrême de la redistribution se retrouve dans un système à prestation uniforme, indépendante des cotisations versées. Même si souvent redistribution et répartition d'une part et équivalence et capitalisation d'autre part vont de pair, on peut très bien avoir de la capitalisation redistributive et de la répartition appliquant le principe d'équivalence.
- Gestion publique ou privée : à côté de cette opposition traditionnelle entre modes de gestion public ou privé, il faut en évoquer un troisième; le mode paritaire dans lequel les travailleurs et les employeurs cogèrent le système de retraite.
- Efficacité économique : un système de retraite peut aussi être caractérisé par le degré de distorsion qu'il implique. À cet égard, toute cotisation qui est perçue comme un prélèvement obligatoire entraînera des distorsions dans le choix des agents et donc des pertes d'efficacité. En revanche, si la cotisation est perçue comme une prime d'assurance, la distorsion est nulle. En général, un système fondé sur le principe d'équivalence et sur des comptes individuels est considéré comme plus efficace qu'un système redistributif et collectif. Les contributions y sont perçues comme le prix à payer pour un service et non pas comme un prélèvement obligatoire, sans contrepartie précise.

- Organisation collective ou individualisée : même si la gestion est privée, l'organisation du système de retraite peut demeurer collective; en d'autres termes, elle peut maintenir un écran entre cotisations versées et prestations reçues. L'organisation collective est d'ailleurs inévitable lorsqu'il y a redistribution. Même en l'absence de redistribution, l'individualisation des comptes n'est pas toujours appliquée.
- Ce qui est fixe : dans un monde fluctuant, il n'est pas possible de maintenir contribution et prestations fixes. Du point de vue des retraités, l'idéal est de garantir une certaine stabilité de prestations. Il est certain qu'un système public peut plus facilement garantir des prestations définies qu'un système privé<sup>5</sup>.
- Confiance : l'efficacité d'un système de retraite dépend en grande partie de la manière dont la population l'appréhende. S'il est crédible, il sera accepté et générera moins de distorsions économiques. La question qui se pose dans de nombreux pays est celle de la confiance comparée que donnent un système public fondé sur la répartition et la décision publique et un système privé fondé sur les marchés financiers.

TABLEAU 1

CARACTÉRISTIQUES DES SYSTÈMES DE RETRAITE  
(CAS EXTRÊMES)

Mode de financement	répartition	capitalisation
Redistribution intergénérationnelle	forte	nulle
Source de financement	cotisations sociales	impôts
Couverture	universelle	restreinte
Redistribution intragénérationnelle	prestation uniforme*	principe d'équivalence
Gestion	publique ou paritaire	privée
Efficacité économique	fortes distorsions	absence de distorsions
Organisation des comptes	collective	individualisée
Ce qui est fixe	prestations définies	contributions définies
Confiance	faible	forte

NOTE : \* Avec éventuellement un test de ressources.

5. Voir Reynaud (1994).

Quoique ces dix caractéristiques ne sont pas totalement indépendantes, il est important de les distinguer pour éviter des confusions ou des ambiguïtés malheureuses. Le système de retraite que l'on trouve dans de nombreux pays européens, qualifié parfois de bismarckien, est caractérisé par la répartition, une couverture quasi universelle, une certaine redistribution intragénérationnelle, une redistribution intergénérationnelle au détriment des générations à venir, un financement assuré par des cotisations sociales, une gestion formellement paritaire, publique dans les faits, de fortes distorsions et une organisation collective. Quand on parle de réformer le système de retraite en introduisant une certaine dose de capitalisation, dans l'esprit de certains, cela veut aussi dire privatisation de la gestion et moins de redistribution intragénérationnelle. Sur le tableau 2, on oppose d'ailleurs les systèmes européens continentaux (France, Allemagne) et le système chilien considéré par beaucoup comme un modèle de privatisation.

TABLEAU 2  
DEUX SYSTÈMES DE RETRAITE TYPES

	<b>continental</b>	<b>chilien</b>
Mode de financement	répartition	capitalisation
Redistribution intergénérationnelle	au profit des générations anciennes	nulle
Source de financement	cotisations sociales	cotisations individuelles
Couverture	quasi universelle	limitée à une minorité
Redistribution intragénérationnelle	partielle	nulle
Gestion	publique paritaire	privée
Efficacité économique	fortes distorsions	faibles distorsions
Organisation des comptes	collective	individualisée
Ce qui est fixe	prestations définies	prestations variables
Confiance	vacillante	forte au début

La confiance dans l'un ou l'autre système dépend de facteurs différents. Dans les pays à *répartition*, une partie de la population doute de ce que l'État puisse faire face à ses obligations du fait du vieillissement; dans les pays à *forte capitalisation*, la méfiance porte sur la fragilité des marchés financiers et sur la capacité de l'État à jouer les secouristes en cas de crise boursière.

## 2. ÉQUIVALENCE ENTRE RÉPARTITION ET CAPITALISATION

### 2.1 Comparer toutes choses étant égales

Lorsque capitalisation et répartition sont opposées, il est fréquent que la comparaison ne porte pas uniquement sur ces deux modes de financement des retraites, toutes choses étant égales par ailleurs. Si l'on veut vraiment évaluer les avantages respectifs de la capitalisation et de la répartition, il importe de maintenir constantes les autres caractéristiques du système de retraite. Par exemple, certaines réformes visant à passer de la répartition à la capitalisation sont accompagnées de modifications conduisant à une relation quasiment *assurantielle* entre contributions et prestations. Cette réforme dans la réforme a pour effet d'ôter au système de retraite son caractère redistributif intragénérationnel mais aussi de supprimer certaines distorsions allocatives inhérentes aux prélèvements obligatoires et dont est exempt le paiement de primes d'assurance. Ceci n'a cependant rien à voir avec une comparaison capitalisation-répartition.

En réalité les deux techniques sont équivalentes aussi longtemps que la dette publique au sens large demeure inchangée. Dans la dette publique au sens large, on inclut la dette publique traditionnelle et les droits à la retraite qu'entraîne le système par répartition. Si lors de l'introduction d'un système de retraite par répartition, les premières cotisations avaient été investies dans une réserve patrimoniale, cette dette négative aurait compensé l'équivalent patrimonial des droits à la pension ainsi contractés. Inversement, dans un pays vivant dans un régime de répartition, il est possible de passer à la capitalisation en finançant les retraites de la génération de transition par l'emprunt public. Dans ce cas, une dette explicite se substitue à la dette implicite qui constitue les droits à la pension. Pour que ce raisonnement soit correct, il faut naturellement que toutes les autres caractéristiques d'un système de retraite soient maintenues constantes.

Notons en passant que l'égalité entre taux d'intérêt et taux de croissance<sup>6</sup> ne conduit pas à l'équivalence entre répartition et capitalisation. D'abord, au moment de l'instauration d'un système par répartition, les cotisations sont généralement transférées aux retraités de l'époque et cela bien qu'ils n'eussent contribué en rien à ce système. C'est ce que l'on appelle le *free lunch*. Il conduit à une augmentation du bien-être des premiers retraités qui n'est jamais obtenue avec un système par capitalisation. Ensuite, lorsque l'économie se trouve à la règle d'or, l'introduction d'un système par répartition introduit un transfert intergénérationnel ascendant qui modifie l'accumulation de capital et le taux d'intérêt; on s'écarterait du coup de la règle d'or. Dans la suite de cette section, nous allons montrer que répartition et capitalisation sont équivalentes aussi longtemps que les engagements explicites et implicites sur l'avenir sont constants. Pour ce faire, nous utiliserons le modèle de croissance à générations imbriquées.

---

6. Il s'agit de la somme du taux de croissance de la population et de celui de la productivité.



## 2.2 Équivalence dans un modèle avec agents identiques<sup>7</sup>

Chaque individu vit pendant deux périodes. Tous les individus d'une même génération sont identiques. Le nombre  $N_t$  d'individus qui naissent à la date  $t$  et forment la génération  $t$  croît au taux constant  $n$ . Au cours de sa première période de vie, un individu né en  $t$  offre de façon inélastique une unité de travail pour laquelle il reçoit un salaire  $w_t$ . Pour obtenir son revenu disponible, il faut déduire une cotisation  $\tau_t$ . Les cotisations prélevées sur les actifs sont directement versées comme prestations  $p_t$  aux retraités. Ce système de retraite par répartition est soumis à la contrainte budgétaire.

$$N_t \tau_t = N_{t-1} p_t$$

ou

$$(1 + n) \tau_t = p_t. \quad (1)$$

À côté des retraites, il y a une dette publique. On suppose que l'État émet à chaque période des titres qui viennent à maturité la période suivante. On prend le cas où il n'y a pas de consommation publique et où la dette par individu,  $b$ , est constante. La contrainte de l'État s'écrit :

$$v_t = (r_t - n) b \quad (2)$$

où  $v_t$  est la taxation forfaitaire qui est imposée aux retraités et qui sert à financer la part des intérêts qui n'est pas couverte par la croissance démographique.

Nous sommes ainsi en mesure d'écrire le revenu de cycle de vie d'une personne appartenant à la génération  $t$  :

$$y_t = w_t - \frac{r_{t+1} - n}{(1 + r_{t+1})} (\tau + b) \quad (3)$$

où nous posons  $\tau_t = \tau$ .

Dans ce modèle simple, on voit que la retraite par répartition et la dette publique ont un rôle parallèle sur le revenu de cycle de vie comme sur l'accumulation du capital ainsi que nous allons le voir.

Les consommations de première et de seconde période s'écrivent respectivement :

$$c_t = w_t - \tau - s_t \quad \text{et} \quad d_{t+1} = (1 + r_{t+1}) s_t + p_{t+1} - v_{t+1}$$

où  $s_t$  dénote l'épargne réelle. Chaque agent maximise l'utilité de ses consommations pendant son cycle de vie :

$$u(c_t, d_{t+1}) = \log c_t + 0,5 \log d_{t+1}.$$

7. Le contenu de cette sous-section est implicite dans Diamond (1965); il a été explicité dans Bierwag *et al.* (1969).

Avec cette fonction d'utilité, l'épargne s'écrit :

$$s_t = \frac{1}{3} \left[ w_t - \frac{(3 + r_{t+1} + 2n)\tau}{(1 + r_{t+1})} + \frac{2(r_{t+1} - n)b}{(1 + r_{t+1})} \right]. \quad (4)$$

Cette épargne est destinée à financer l'investissement et l'achat de titres publics. Soit :

$$(1 + n) k_{t+1} + b = s_t \quad (5)$$

où  $k_t = K_t/N_t$  est le stock de capital par travailleur.

Substituant (4) dans (5), après simplification on obtient :

$$(1 + n) k_{t+1} = \frac{1}{3} \left[ w_t - \frac{(3 + r_{t+1} + 2n)}{(1 + r_{t+1})} (b + \tau) \right].$$

Pour compléter le modèle, on introduira la fonction de production<sup>8</sup>  $Y = F(K, N) = K^\alpha N^{1-\alpha}$ . Avec l'hypothèse de comportement concurrentiel, la productivité du travail est égale au salaire et celle du capital, au taux d'intérêt. Soit :

$$w_t = (1 - \alpha) k_t^\alpha \quad \text{et} \quad r_t = \alpha k_t^{\alpha-1} - 1.$$

Il ressort de ce modèle simple que si à la période 0, une retraite de répartition était introduite avec une cotisation constante de  $\tau$  et si les cotisations versées au temps 0 par la génération 0 étaient placées au taux courant avec pour contrainte de maintenir une richesse par tête égale à  $\tau$ , alors on écrirait :

$$y_t = w_t$$

et

$$(1 + n) k_{t+1} = w_t/3,$$

ce qui est l'équilibre que l'on obtiendrait avec une retraite par capitalisation.

En fait, jusqu'à présent, il n'a pas été question de capitalisation. La capitalisation est ici représentée par une partie de l'épargne privée ( $s_t$ ). Comme elle a le même rendement que les autres composantes de l'épargne, la distinction est inutile.

L'équivalence entre capitalisation et répartition sans déjeuner gratuit (*free lunch*) peut être généralisée. Notons qu'elle implique par exemple que l'on peut passer de la répartition à la capitalisation sans problème si cette réforme est accompagnée d'un endettement par lequel l'État finance le rachat des droits à la retraite de la population retraitée au moment de la transition.

8. On n'a pas besoin d'une fonction Cobb-Douglas; nous l'introduisons parce qu'elle sera utilisée plus bas dans l'exemple numérique.

Pour illustrer les idées qui viennent d'être développées, prenons notre exemple avec fonctions de production et d'utilité Cobb-Douglas. Soit :

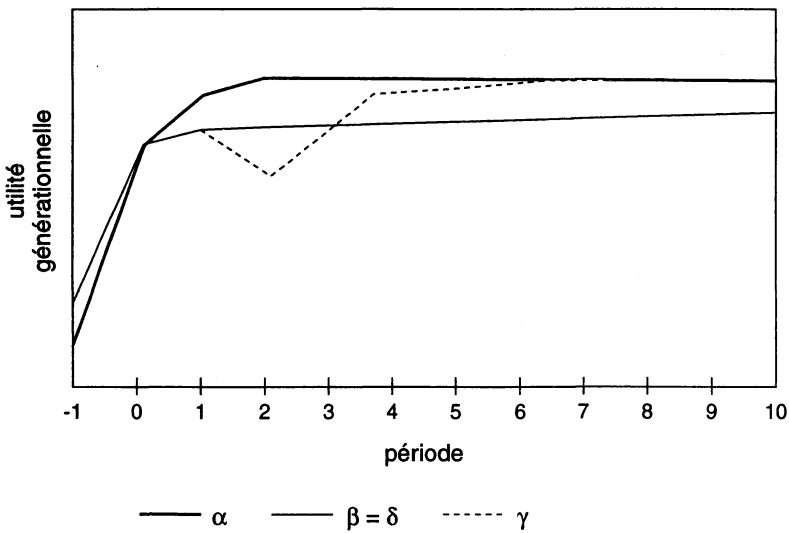
$$u(c_t, d_{t+1}) = \log c_t + 0,5 \log d_{t+1}$$

et

$$f(k_t) = 6 k_t^{1/3}.$$

Au départ, au temps 0,  $k_0 = 0,5$ . On peut distinguer quatre cas, chacun conduisant à un profil d'utilités générationnelles propre. Ces profils sont présentés sur le graphique 1.

GRAPHIQUE 1



NOTES :  $\alpha$  : équilibre sans système de retraite par répartition,

$\beta$  : équilibre avec système de retraite par répartition mis en place au temps 0 au taux constant  $\theta = \tau_t/w_t = 1/6$ ,

$\gamma$  : équilibre avec système de retraite par répartition introduit au temps 0 et supprimé sans compensation au temps 3,

$\delta$  : équilibre avec système de retraite par répartition introduit au temps 0 et supprimé au temps 3 avec compensation financée par une dette publique. On notera que les profils  $\beta$  et  $\delta$  sont identiques et qu'aucun de ces profils n'est Pareto-dominant.

### 2.3 Équivalence avec des agents différents<sup>9</sup>

Si l'on ajoute au problème précédent des différences de revenus salariaux entre agents ( $w_1, w_2, \dots, w_i, \dots$ )<sup>10</sup>, l'équivalence reste vérifiée aussi longtemps que la relation entre contributions et prestations reste la même avec répartition et capitalisation. Avec une cotisation  $\tau_i$  correspondant à un salaire  $w_i$ <sup>11</sup>, on peut envisager deux formules selon qu'il y a redistribution ou non.

Dans la première, la prestation est uniforme. Avec la capitalisation, on écrit :

$$p_{t+1} = (1 + r_{t+1}) \bar{\tau}$$

où  $\bar{\tau}$  est la cotisation moyenne, mais représente aussi le montant moyen de réserve accumulée lors de la création du système de retraite par répartition.

Avec la répartition, chaque retraité reçoit une pension  $p_{t+1} = (1 + n) \bar{\tau}$  assise sur les cotisations des actifs et un transfert additionnel provenant des revenus tirés du fonds de réserve  $(r_{t+1} - n) \bar{\tau}$ . Son revenu de seconde période reste donc inchangé.

Dans la seconde formule, le principe d'équivalence s'appliquerait de sorte que :

$$p_{it+1} = (1 + r_{t+1}) \tau_i$$

avec l'un ou l'autre régime. Dans le cas de la répartition, on suppose qu'un agent de productivité  $w_i$  reçoit du patrimoine national un dividende ajusté à la contribution  $\tau_i$  versée au temps 0. Alternativement, on pourrait introduire une réduction de cotisation égale à  $\frac{(r_{t+1} - n)\tau_i}{1 + r_{t+1}}$ .

La vraie difficulté apparaît lorsque la cotisation sociale implique une distorsion allocative. Si par exemple l'offre de travail est endogène, une cotisation assise sur les salaires conduit à une perte d'efficacité lorsque l'agent perçoit cette cotisation comme un prélèvement obligatoire sans contrepartie directe. Si les deux formules, capitalisation et répartition, pratiquent la redistribution, cotisations proportionnelles aux salaires et prestations uniformes, la distorsion doit être la même. Rappelons que nous nous plaçons dans l'hypothèse où la répartition est accompagnée par une réserve accumulée lors de son démarrage. Ou inversement, la capitalisation qui remplacerait la répartition le ferait en constituant une dette publique afin de financer les retraites de la génération de transition. Sous cette hypothèse, l'équivalence entre répartition et capitalisation peut être prouvée, qu'il y ait ou non redistribution.

9. Voir Belan (1997).

10. Le salaire d'un agent de type  $i$  serait égal à  $w_i = h_i \bar{w}$  où  $h_i$  est un indice de productivité et  $\bar{w}$ , le salaire moyen.

11. Comme précédemment, nous supposons que  $\tau_i$  ne change pas au cours du temps.

De ce qui précède, il apparaît clairement que l'on peut passer de la répartition à la capitalisation de façon neutre. Mais ce n'est certainement pas ce que veulent les tenants de la privatisation. La plupart des réformes incluent généralement trois éléments (i) passage à la capitalisation, (ii) endettement compensatoire qui n'est au mieux que partiel, (iii) passage à des prestations liées aux contributions et individualisées. Dans ces conditions, il n'y a certainement pas équivalence. En outre, la réforme ne peut pas être Pareto-améliorante<sup>12</sup>. Peut-elle être optimale, entendant par là qu'elle correspond au maximum de bien-être social? Ce n'est pas impossible; cela dépend entre autres de la fonction de bien-être social choisie.

Au cours des dernières années, de nombreux économistes ont observé que sous certaines hypothèses, il était pourtant possible de trouver des réformes qui soient Pareto-améliorantes. Ceci, dès lors que la répartition est associée à de fortes inefficacités allocatives que l'introduction de la capitalisation contribue à éliminer. Nous allons présenter deux modèles de cette nature. Le premier s'appuie sur les distorsions liées à la taxation du travail; le second repose sur l'insuffisance d'épargne, qu'entraîne la répartition et qui supprime la capitalisation, dans un contexte de croissance endogène.

### 3. LA PRIVATISATION PEUT-ELLE ÊTRE PARETO-AMÉLIORANTE?

#### 3.1 *Modèle avec offre de travail endogène*

Plusieurs auteurs ont observé que si la transition de la répartition à la capitalisation était accompagnée par une perception moins confiscatoire des contributions, les gains en efficacité qui en résulteraient pourraient financer la réforme, en partie à tout le moins. Le modèle qu'ils adoptent<sup>13</sup> est un modèle à générations imbriquées avec offre de travail endogène. La cotisation liée au régime de répartition pèse sur l'offre de travail et est d'autant plus distordante qu'il y a substituabilité entre loisir et consommation. Pour illustrer cette idée, prenons l'exemple simple où le choix de l'agent se limite à deux variables, le revenu de cycle de vie

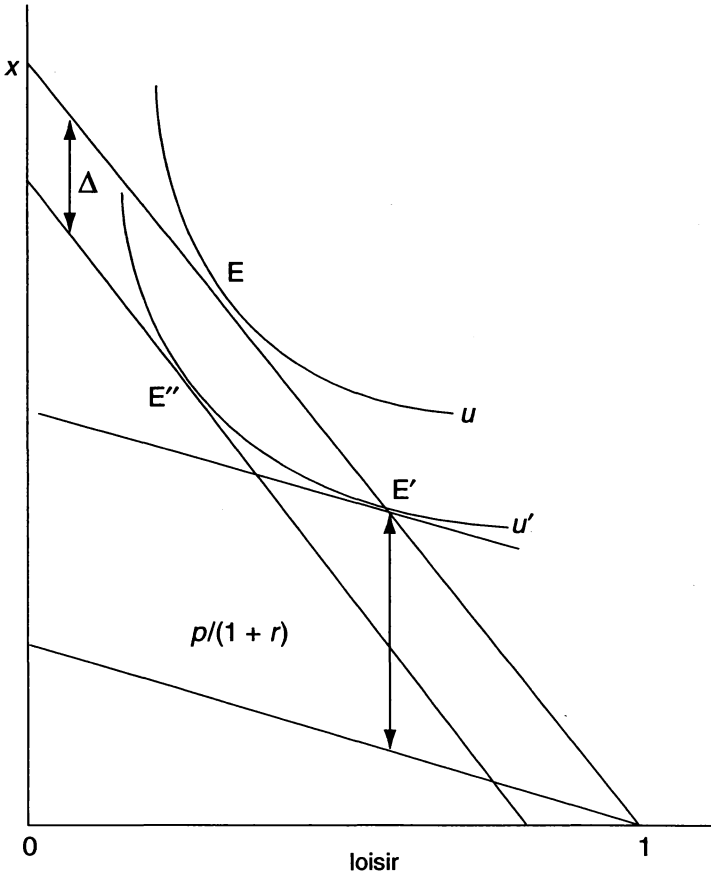
$$x_t = w_t (1 - \theta) l_t + p_{t+1} (1 + r_{t+1})^{-1}$$

et le loisir  $(1 - l_t)$  où  $l_t$  est l'offre de travail. En l'absence de prélèvements obligatoires, l'équilibre se fait en E sur le graphique 2. Si en revanche l'État prélève une cotisation sociale au taux  $\theta$  pour financer une retraite par répartition,  $p_{t+1}$ , l'équilibre est en E', à un niveau d'utilité inférieur. L'État peut donc prélever un montant  $\Delta$  sans modifier l'utilité de la génération active au moment de la réforme. On se retrouve alors en E''. Cette réforme ne permettra sans doute pas de financer la totalité des retraites par répartition au moment de la transition; il faudra donc recourir à l'emprunt pour le complément.

12. Voir sur ce point Diamond (1965), Peters (1991), Verbon (1989), Breyer (1989).

13. Voir Kotlikoff (1998), Breyer et Straub (1993), Homburg (1990).

GRAPHIQUE 2



Formellement, on écrit :

$$u_t = \log c_t + 0,5 \log d_{t+1} + \log (1 - l_t).$$

On procède en deux étapes. D'abord, on calcule les valeurs optimales de  $c_t$  et  $d_{t+1}$  pour  $x_t$  donné. Ensuite, on calcule l'offre optimale de travail. Il est ainsi possible de calculer l'utilité indirecte dans laquelle la valeur d'équilibre  $p_{t+1} = \theta w_t l_t (1 + r_{t+1})$  est introduite. Cela donne :

$$v_t = \text{constante} + 1,5 \log w_t + \log \frac{(1 - \theta)^{0,6}}{1 - 0,6 \theta}.$$

Dans ce calcul, on a fait l'hypothèse que  $n = r_t$ , mais que dans le cas de la répartition l'agent perçoit la cotisation au taux  $\theta$  comme distordant son choix entre  $x$  et  $l$  alors que dans le cas de la capitalisation la cotisation fait partie intégrante de l'épargne.

On voit de suite que plus  $\theta$  est élevé plus grande sera la perte d'utilité. Sur le graphique,

$$\Delta = \frac{(1-\theta)^{0,6}}{1-0,6\theta}.$$

Au travers de ce petit exemple, il apparaît clairement que ce qui est fondamental dans la réforme ce n'est pas tant le passage de la répartition à la capitalisation que la façon différente de percevoir la contribution au système de retraite.

Nous avons uniquement traité le cas où il n'y avait que des agents identiques dans chaque génération, l'argument peut s'appliquer aussi si l'on considérait des agents hétérogènes. Nous l'avons vu à propos de l'équivalence entre capitalisation et répartition; l'hétérogénéité des agents peut être traitée dans deux situations extrêmes : équivalence parfaite entre contribution et prestation et redistribution linéaire. Si l'on estime que la répartition est nécessairement redistributive et que la capitalisation ne l'est pas du tout, alors il est clair que la réforme permettra des gains d'efficacité. Cependant, elle ne sera pas nécessairement Pareto-améliorante. C'est uniquement lorsqu'il est possible de réduire la cotisation proportionnelle au salaire (en lui substituant instantanément une cotisation forfaitaire et uniforme) qu'une amélioration au sens de Pareto est possible. Sinon, les agents à faibles revenus perdront au change<sup>14</sup>.

### 3.2 *Modèle avec croissance endogène*<sup>15</sup>

On suppose une population constante normalisée à 1 ( $N = 1$ ). La production s'écrit :

$$y_t = A_t k_t^\alpha$$

où  $A_t = a k_t^{1-\alpha}$  est le terme d'externalité. Le facteur d'intérêt et le taux de salaire s'écrivent :  $1 + r_t = \alpha a = R$  et  $w_t = (1 - \alpha) a k_t = \omega k_t$ . Et la fonction de production globale de l'économie devient :

$$y_t = a k_t.$$

Par ailleurs avec la fonction d'utilité  $u(c_t, d_{t+1}) = \ln c_t + \ln d_{t+1}$ , l'épargne est égale à  $s_t = 0,5 w_t$ .

Au temps 0, on a un système de retraite par répartition qui consiste à imposer une cotisation sociale au taux  $\theta$  aux travailleurs nés en 0 et à la transférer aux retraités nés en -1. Ces travailleurs « de l'an 0 » épargnent  $s_0$ . Quand ils prennent leur retraite au temps 1, ils consomment :

14. Voir là-dessus Brunner (1994, 1996).

15. Ce modèle s'inspire de Belan *et al.* (1998). Le modèle de référence est celui de Romer (1989). Voir aussi Romer (1986, 1990). Saint-Paul (1992) et Marchand *et al.* (1996) appliquent utilement ce modèle pour discuter des mérites de la retraite par répartition.

$$\begin{aligned} d_1 &= s_0 R + \theta_1 w_1 \\ &= (R + \theta_1 \omega) s_0. \end{aligned}$$

Supposons qu'au lieu de ce système de répartition, l'État propose à chaque travailleur une subvention sur son épargne égale à  $\theta_1 \omega$ , mais en retour la retraite par répartition ( $p_1 = \theta_1 w_1$ ) est supprimée. On dénote les valeurs après réforme par des primes. On peut montrer que l'épargne va augmenter ( $s'_0 > s_0$ )<sup>16</sup>. Du coup,

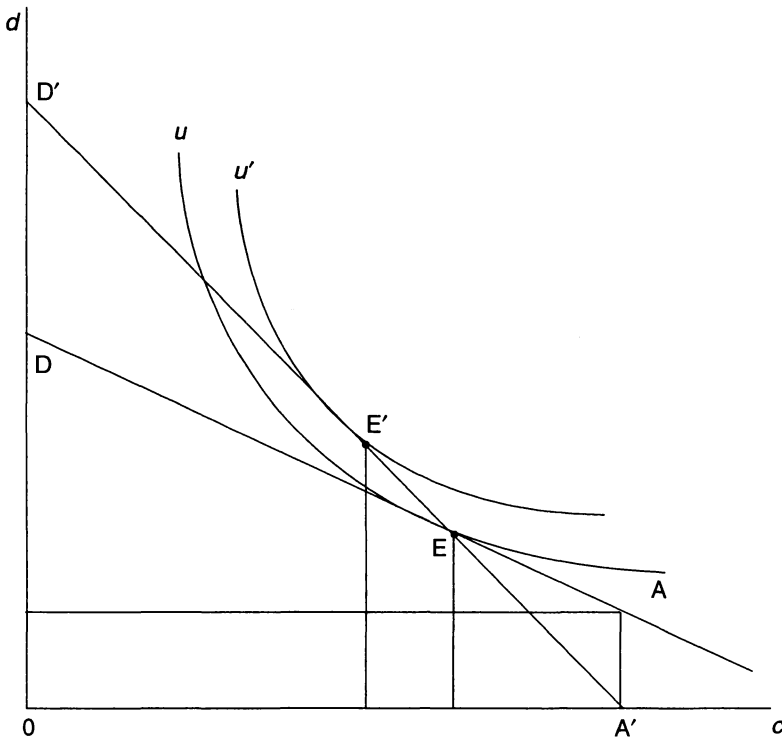
$$d'_1 = [(R + \theta_1 \omega)] s'_0 > d_1.$$

Par ailleurs, la génération née en 1 bénéficiera d'un revenu disponible supérieur :

$$w'_1 (1 - \theta_1) > w_1 (1 - \theta_1).$$

Ce qui montre bien que cette réforme est Pareto-améliorante. On peut représenter le problème de la génération de transition sur le graphique 3.

GRAPHIQUE 3



16. Belan *et al.* (1998).



Avant la réforme, la dotation initiale est en  $A : (w_0(1 - \theta), p_1)$ . Le choix optimal est représenté par  $E$ . Après la réforme, la dotation initiale est en  $A' : (w_0(1 - \theta), 0)$  et le choix est en  $E'$ . La pente de  $AD$  est égale à  $R$  et celle de  $A'D'$  à  $(R + \omega\theta)$ . Ce nouvel équilibre apporte davantage d'utilité et d'épargne. En conséquence, la génération 0, celle de la transition, et la génération 1 connaissent un bien-être plus élevé. Notons que l'inefficacité initiale n'est pas liée à l'existence d'un système de répartition. Mais, c'est en corrigeant l'effet de l'externalité que l'on dégage des ressources suffisantes pour financer la transition vers la capitalisation.

Pour conclure cette section, nous venons de voir que sous certaines conditions il était possible de passer de la répartition à la capitalisation de façon à accroître l'utilité de tous. Il faut cependant traiter les deux arguments utilisés avec prudence. D'abord, sur le plan empirique, il ne faut pas exagérer l'importance des pertes d'efficacité liées à la taxation du travail et à l'externalité technologique de la croissance endogène. Ensuite et surtout, il n'y a aucune raison que la société ne puisse bénéficier de ces gains d'efficacité même en gardant un système de retraite basé sur la répartition.

Nous n'avons pas utilisé un troisième argument souvent utilisé aux États-Unis et qui s'appuie sur le fameux *equity premium puzzle*. On observe en effet que dans ce pays, sur le long terme, le rendement boursier même ajusté pour le risque dépasse de quelque 5 % le rendement des emprunts d'État. Certains projets de privatisation consistent à utiliser cet écart de rendement pour financer la transition. C'est surtout vrai dans les pays où des fonds de réserve existent et sont traditionnellement investis en bons d'État. On peut cependant montrer que dans un monde où les épargnants ne seraient soumis à aucune contrainte de liquidité, investir les fonds de pension dans le marché boursier ne fait aucune différence. En revanche, lorsqu'une partie des épargnants sont contraints, ce n'est qu'exceptionnellement qu'une telle mesure peut être Pareto-améliorante<sup>17</sup>.

## CONCLUSION

Dans cet article, nous avons développé une idée force : les mérites attendus des réformes des systèmes de retraite envisagées dans de nombreux pays ne viennent pas de l'abandon de la répartition au bénéfice de la capitalisation, mais d'une modification dans la structure des prestations. Cette modification pourrait avoir des effets incitatifs favorables et permettre une plus grande efficacité à défaut d'une plus grande équité.

Il paraît en effet assez clair que tout le monde ne gagnera pas dans cette réforme et que très vraisemblablement les ménages à bas revenus seront pénalisés. Il existe bien des modèles montrant que certaines réformes peuvent être

17. Pestieau et Possen (1997) et Dolsey (1997).

Pareto-améliorantes; ils reposent cependant sur des hypothèses très fortes. En quelque sorte, on a parfois l'impression que les tenants de la privatisation sont animés par deux types de sentiments : le cynisme ou la naïveté. Les cyniques sont ceux qui voient les profits que peuvent tirer de cette réforme les intermédiaires financiers et les ménages à hauts revenus. Les naïfs sont ceux qui croient qu'en privatisant les retraites le comportement des épargnants, des travailleurs et des investisseurs va se modifier et conduire à une croissance qui permettra de donner plus à tous. L'économiste se doit de raison garder devant ces deux attitudes. Il est sans doute souhaitable d'introduire une certaine dose de capitalisation dans une économie où le taux d'intérêt est supérieur au taux de croissance; il est sans doute raisonnable d'encourager le développement de piliers *assurantiels*. Mais il est aussi impératif de maintenir, voire de renforcer, le pilier de la redistribution.

Notre propos était de relativiser les avantages de la capitalisation et de signaler le caractère régressif de certaines réformes des systèmes de retraite. Ceci étant, les réformes sont nécessaires. Le vieillissement démographique, une croissance non seulement lente mais souvent peu créatrice d'emplois, la difficulté d'accroître la charge fiscale ou parafiscale, la méfiance d'une partie de l'opinion à l'égard de l'initiative publique sont autant de facteurs qui assombrissent l'avenir des systèmes de retraite publics fondés sur la répartition. Il est donc difficile de ne pas s'engager dans la voie de l'individualisation et de la capitalisation. Ce qui importe, c'est de garder constamment à l'esprit qu'une telle réforme doit être non seulement limitée mais accompagnée par un renforcement du caractère redistributif du pilier public. Là, seul l'État peut garantir aux plus faibles une retraite décente. Le marché, lui, n'a cure de redistribution; ce n'est d'ailleurs pas son rôle.

## BIBLIOGRAPHIE

- AARON, H. (1966), « The Social Insurance Paradox », *Canadian Journal of Economics and Political Science*, 32 : 371-374.
- BELAN, P. (1997), « Le financement des retraites : incidence redistributive vers un système par capitalisation », thèse de Doctorat, Université de la Méditerranée.
- BELAN, P., PH. MICHEL, et P. PESTIEAU (1998), « Pareto Improving Social Security Reform with Endogenous Growth », *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory* (à paraître).
- BIERWAG, G.O., M.A. GROVE, et C. KHANG (1969), « National Debt in a Neo-classical Growth Model: Comment », *American Economic Review*, 66 : 94-101.
- BREYER, F. (1989), « On the Intergenerational Pareto Efficiency of Pay-as-you-go Financed Pension Systems », *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 145 : 643-658.
- BREYER, F., et M. STRAUB (1993), « Welfare Effects of Unfunded Pension Systems when Labor Supply is Endogenous », *Journal of Public Economics*, 50 : 77-91.

- BRUNNER, J. K. (1994), « Redistribution and the Efficiency of the Pay-as-you-go System », *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 150 : 511-523.
- BRUNNER, J. K. (1996), « Transition From a Pay-as-you-go to a Fully Funded Pension System: The Case of Differing Individuals and Intragenerational Fairness », *Journal of Public Economics*, 60 : 131-146.
- DIAMOND, P. A. (1965), « National Debt in a Neoclassical Growth Model », *American Economic Review*, 55 : 1 126-1 150.
- DOLSEY, M. (1997), « Investing in Equities: Can it Help Social Security? », *Federal Reserve Board of Richmond*, 83 : 49-69.
- FELDSTEIN, M. (éd.) (1998), *Privatizing Social Security*, University of Chicago Press, Chicago.
- FELDSTEIN, A., et A. SAMWICK (1998), « The Transition Path in Privatizing Social Security », in M. FELDSTEIN (éd.), *Privatizing Social Security*, University of Chicago Press, Chicago.
- HOMBURG, S. (1990), « The Efficiency of Unfunded Pension Schemes », *Journal of Institutional and Theoretical Economics*, 146 : 630-647.
- KOTLIKOFF, L. (1998), « Simulating the Privatization of Social Security in General Equilibrium », in M. FELDSTEIN (éd.), *Privatizing Social Security*, University of Chicago Press, Chicago.
- MARCHAND, M., PH. MICHEL, et P. PESTIEAU (1996), « Intergenerational Transfers in an Endogenous Growth Model with Fertility Changes », *European Journal of Political Economy*, 12 : 33-48.
- MARCHAND, M., et P. PESTIEAU (1991), « Public Pensions: Choices for the Future », *European Economic Review*, Papers and Proceedings, 35 : 441-453.
- MITCHELL, O., et P. ZELDES (1996), « Social Security Privatization: A Structure for Analysis », *The American Economic Review*, 86, 2 : 363-367.
- PESTIEAU, P. (1994), « Social Protection and Private Insurance. Reassessing the Role of Public versus Private Sector in Insurance », *The Geneva Papers on Risk and Insurance Theory*, 19 : 81-92.
- PESTIEAU, P., et U. POSSEN (1997), « Investing Social Security in the Equity Market. Does it Make a Difference? », Cornell University, ronéo.
- PETERS, W. (1991), « Public Pensions in Transition: An Optimal Policy Path », *Journal of Population Economics*, 4 : 155-175.
- QUINN, J.P., et O.S. MITCHELL (1996), « Social Security on the Table », *The American Prospect*, 26 : 76-81.
- REYNAUD, E. (1994), « Les différentes logiques de financement des retraites en répartition », *Revue de l'IREs*, 15.
- ROMER, P. M. (1986), « Increasing Returns and Long-Run Growth », *Journal of Political Economy*, 94 : 1 002-1 037.
- ROMER, P. M. (1989), « Capital Accumulation in the Theory of Long-Run Growth », in R. BARRO (éd.), *Modern Business Cycles Theory*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

- ROMER, P. M. (1990), « Endogenous Technological Change », *Journal of Political Economy*, 98 : S71-S102.
- SAINT-PAUL, G. (1992), « Fiscal Policy in an Endogenous Growth Model » *Quarterly Journal of Economics*, 107 : 1 243-1 260.
- VERBON, H. A. (1989), « Conversion Policies for Public Pensions Plans in a Small Open Economy », in BJORN GUSTAFSSON et N. ANDERS KLEVMARKEN (éds), *The Political Economy of Social Security*, Amsterdam, Elsevier Science Publisher B.V., North Holland.
- WORLD BANK, (1994), *Averting the Old Age Crisis*, Oxford University Press, Oxford.